

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR EN
RELACIÓN AL GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN
RATEITSCHAK EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES
PERMANENTES DE PACIENTES DE LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015**

Tesis presentada por la Bachiller:

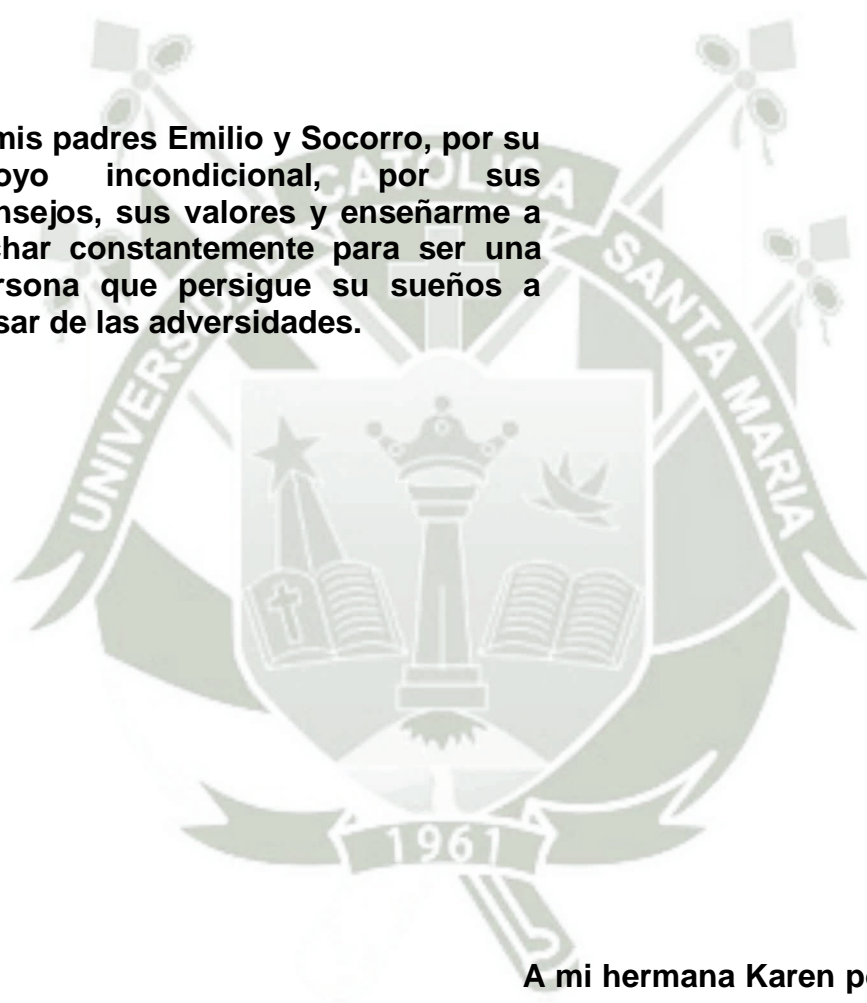
DIANA MELISSA DÁVILA DELGADO

Para obtener el Título Profesional de
CIRUJANO DENTISTA

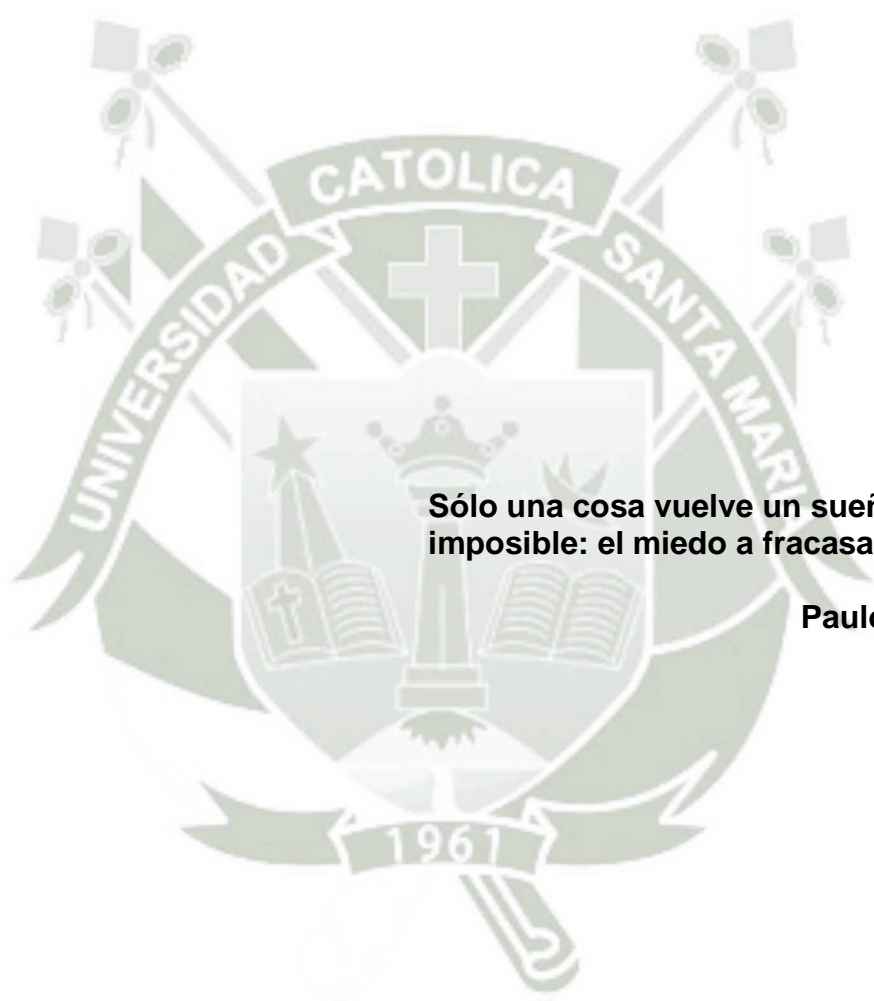
AREQUIPA – PERÚ

2015

A mis padres Emilio y Socorro, por su apoyo incondicional, por sus consejos, sus valores y enseñarme a luchar constantemente para ser una persona que persigue su sueños a pesar de las adversidades.



A mi hermana Karen por confiar en mí y por brindarme su apoyo en todo momento.



**Sólo una cosa vuelve un sueño
imposible: el miedo a fracasar.**

Paulo Coelho.

ÍNDICE

RESUMEN.....	09
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1. Determinación del Problema.....	16
1.2. Enunciado del Problema	17
1.3. Descripción del Problema	17
a. Área del Conocimiento	17
b. Operacionalización de variables.....	17
c. Interrogantes Básicas.....	18
d. Taxonomía de la investigación	18
1.4. Justificación	19
2. OBJETIVOS	19
3. MARCO TEÓRICO	21
3.1. Conceptos básicos	21
3.1.1. Furcación	21
3.1.2. Anatomía de la furcación.....	21
3.1.3. Sondeo de las furcaciones	23
3.1.4. Examen radiográfico de las furcaciones	24
3.1.5. Lesiones de furcación.....	25
3.2. Revisión de Antecedentes Investigativos.....	33
4. HIPÓTESIS	38

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES	40
1.1. Técnica	40
1.2. Instrumentos	41
1.3. Materiales	43
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	43
2.1. Ubicación Espacial	43
2.2. Ubicación Temporal	43
2.3. Unidades de Estudio	43
3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
3.1. Organización	45
3.2. Recursos	45
a. Recursos Humanos	45
b. Recursos Físicos.....	45
c. Recursos Económicos	46
d. Recursos Institucionales.....	46
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	46
4.1. Plan de procesamiento de los datos	46
4.2. Plan de análisis de datos	47

CAPÍTULO III: RESULTADOS

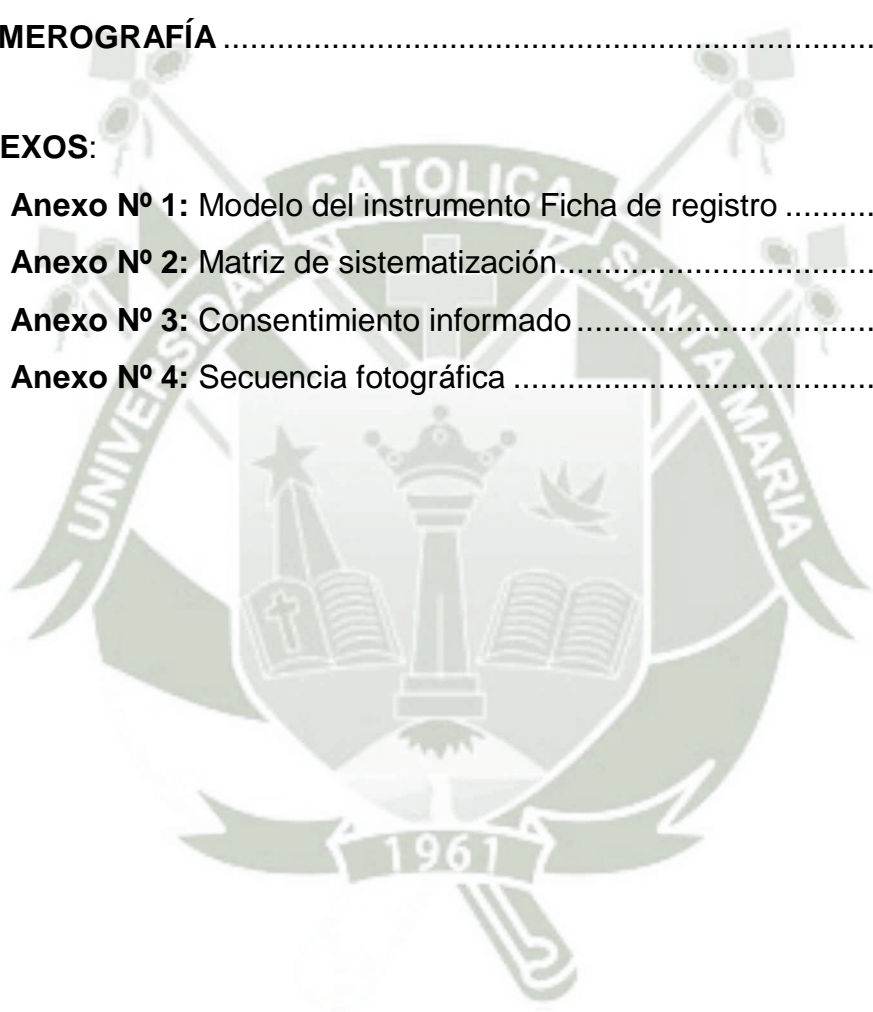
* PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	49
* DISCUSIÓN	65
* CONCLUSIONES.....	67
* RECOMENDACIONES	68

BIBLIOGRAFÍA.....	70
--------------------------	-----------

HEMEROGRAFÍA	71
---------------------------	-----------

ANEXOS:

• Anexo N° 1: Modelo del instrumento Ficha de registro	73
• Anexo N° 2: Matriz de sistematización.....	75
• Anexo N° 3: Consentimiento informado.....	78
• Anexo N° 4: Secuencia fotográfica	80



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	Angulación del fórnix interradicular según edad.....	49
TABLA N° 2:	Angulación del fórnix interradicular según género	51
TABLA N° 3:	Angulación del fórnix interradicular según ubicación de la lesión furcal por diente.....	53
TABLA N° 4:	Grado de lesión furcal según Rateitschak de acuerdo a la edad en primeros molares inferiores permanentes	55
TABLA N° 5:	Grado de lesión furcal según Rateitschak de acuerdo a al género	57
TABLA N° 6:	Grado de lesión furcal según Rateitschak de acuerdo a su ubicación por diente.....	59
TABLA N° 7:	Relación entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal según Rateitschak	61
TABLA N° 8:	Relación entre la amplitud del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal	63

ÍNDICE DE GRÁFICOS

TABLA N° 1:	Angulación del fórnix interradicular según edad.....	50
TABLA N° 2:	Angulación del fórnix interradicular según género	52
TABLA N° 3:	Angulación del fórnix interradicular según ubicación de la lesión furcal por diente.....	54
TABLA N° 4:	Grado de lesión furcal según Rateitschak de acuerdo a la edad en primeros molares inferiores permanentes	56
TABLA N° 5:	Grado de lesión furcal según Rateitschak de acuerdo a al género	58
TABLA N° 6:	Grado de lesión furcal según Rateitschak de acuerdo a su ubicación por diente.....	60
TABLA N° 7:	Relación entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal según Rateitschak	62
TABLA N° 8:	Relación entre la amplitud del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal	64

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la relación posible entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes.

El presente se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo, de campo y relacional. La variable, angulación del fórnix interradicular fue estudiada mediante observación radiográfica periapical. Con tal objeto se hizo el trazado sobre los bordes interseptales de las raíces mesial y distal de los primeros molares inferiores permanentes a fin de medir el ángulo de fórnix. Por su parte, el grado de lesión furcal fue determinado clínicamente, acorde al nivel de penetración vestíbulo lingual de la sonda en la furca, en grados I (hasta 3 mm), II (más de 3 mm), y III (furca permeable). La primera variable, por su carácter métrico, requirió de promedios, desviación estándar, valores máximo y mínimo, y rango. Por su parte, la segunda variable, por su carácter ordinal, precisó de frecuencias absolutas y porcentuales, como estadísticas descriptivas. El análisis estadístico necesitó de la correlación de Spearman para valorar la relación entre ambas variables, previa transformación de escala para la primera variable.

Los resultados mostraron que los hallazgos, en lo que concierne a la presente investigación, se concretan en que existe una fuerte relación estadística significativa entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes ($p < 0.05$). El valor promedio de la mencionada angulación fue de 5.86; y, la lesión de furca predominantes fue la de grado II, con el 66.67%.

Palabras claves: Fórnix interradicular, lesión furcal.



ABSTRACT

The main aim of this research was to determine the possible relationship between interradicular fornix angle and level of furcal disease in first mandibular permanent molars.

This one is an observational, prospective, sectional, descriptive, fielding and relational study. The interradicular fornix angle was studied by radiographic periapical observation. So the design of the interseptal borders of the medial and distal roots of first mandibular permanent molars in order to measure the fornix angle. The furcal affection level was determined clinically according to the vestibular lingual penetration of plumb into the furcation, in the following levels: I (3 mm), II (more than 3 mm), and III (permeable furca). The first variable, due to its metric character, required means, standard deviation, maximum and minimum values and Rank. The second variable, due to its ordinal nature, needed absolute and percentage frequencies, as descriptive statistics. The analysis required Spearman's correlation to value the relationship between variables, and contingency coefficient to analyze its magnitude, previous transformation of scale for first variable.

The results showed that the findings with respect to this research, are realized in that there is a strong statistically significant relationship between the angle of interradicular fornix and the degree of injury furcal first permanent molars ($p < 0.05$). The average value of that angle was 5.86; and furca predominant injury was grade II, with 66.67%.

Key Words: Interradicular fornix, furcal injury.



INTRODUCCIÓN

El fórnix interradicular constituye el techo de la furca, y más propiamente el punto más acusado de la división radicular a la entrada de la furcación. Naturalmente que dicho reparo se forma por la convergencia de los conos radiculares hacia la parte más inferior del tronco radicular en un primer y segundo molar mandibular.

El ángulo furcal o fórnix es un detalle anatómico de crítica importancia en el nivel de separación y divergencia de los conos radiculares, aspectos que a su vez tienen especial ingerencia en la formación de lesiones de furcación. No se pretende aseverar que esta consideración anatómica sea una causa, iniciadora necesaria y suficiente de las furcopatías, sino más bien un factor anatómico predisponente de determinados irritantes de orden local.

La lesión de furcación es esencialmente la presencia de enfermedad periodontal en las zonas de bi o trifurcación radicular, expresada a través de algún grado de recesión gingival, presencia de bolsa y pérdida del hueso furcal o de interseptum.

La presente investigación pretende investigar la relación existente entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal, basado en el fundamento arriba expresado, de que las raíces más divergentes

impuestas por una mayor angulación del fórnix, propician con mayor proclividad compromisos en la furca.

La tesis consta medularmente de tres capítulos. En el Capítulo I, denominado Planteamiento Teórico se aborda el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II, se aborda el Planteamiento Operacional, consiste en las técnicas, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación, y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presenta los Resultados de la Investigación que involucran el Procesamiento y Análisis Estadístico, es decir las tablas, gráficas e interpretaciones, así como la Discusión, las Conclusiones y Recomendaciones.

Finalmente se incluye la Bibliografía, la Hemerografía y la Informatografía, y los Anexos correspondientes.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Las lesiones de furcación, comportan la presencia de enfermedad periodontal en las zonas de bi o trifurcación de piezas posteriores. Respecto a su gravedad estas lesiones pueden clasificarse en grados I, II y III.

Las lesiones de furcación son afecciones multifactoriales, ya que reconocen multiplicidad de factores en su ocurrencia. Uno de ellos es el factor anatómico, en este caso representado por el nivel de abertura de las raíces a nivel del área de bi y trifurcación radicular. Se dice frecuentemente que a mayor divergencia radicular, existe mayor proclividad para la ocurrencia de lesiones de furcación, sin embargo no se sabe con la debida precisión matemática en que cantidad en grados, a nivel fórnix furcal o techo de la furca.

Así pues, la presente investigación busca relacionar la angulación de la abertura interradicular o fórnix furcal con los grados I, II y III de lesión de furcación.

El problema en cuestión ha sido determinado mediante revisión de antecedentes investigativos, consulta a expertos y mediante lectura de tópicos vinculados al tema.

1.2. Enunciado del problema

Angulación del fórnix interradicular en relación al grado de lesión furcal según Rateitschak en primeros molares inferiores permanentes de pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa, 2015

1.3. Descripción del problema

a. Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Especialidades : Periodoncia.

a.4 Línea o Tópico : Patología periodontal

b. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES
Variable independiente Fórnix interradicular	Expresión en grados
Variable dependiente Grados de lesión furcal	Grado I Grado II Grado III

c. Interrogantes básicas

c.1. ¿Cuál es la angulación del fórnix interradicular en primeros molares inferiores permanentes?

c.2. ¿Cuáles son los grados de lesión furcal en estas piezas dentarias?

c.3. ¿Cómo se relaciona la angulación del fórnix interradicular con los grados de lesión furcal según Rateitschak en primeros molares inferiores permanentes?

d. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	De casos	Relacional

1.4. Justificación

El estudio justifica por las siguientes razones:

a. Novedad

El rasgo fundamentalmente inédito del presente estudio es la incorporación de la angulación del fórnix interradicular a la relación a estudiarse, toda vez que, la prevalencia de lesión de furcación acorde a sus grados ya ha sido investigada.

b. Relevancia

La investigación aporta nuevos conocimientos fundamentales respecto a la angulación del fórnix interradicular, y a la manera como se relaciona con los grados de lesión furcal, por eso se dice que el estudio posee relevancia cognoscitiva o científica. El estudio posee asimismo relevancia contemporánea representada por la importancia actual de dicha investigación para el proceso diagnóstico de estas lesiones.

c. Viabilidad

Se considera que el estudio es factible porque se ha descrito la disponibilidad de pacientes con las características deseables presupuesto, tiempo, recursos, metodología y

conocimiento de las restricciones éticas que limita hacer investigación en seres humanos.

d. Otras razones

Interés personal para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista contribución con la especialidad de periodoncia y concordancia del tema con las líneas y políticas de investigación de esta área.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar la angulación del fórnix interradicular en primeros molares inferiores permanentes.
- 2.2. Precisar los grados de lesión furcal en estas piezas dentarias.
- 2.3. Relacionar la angulación del fórnix interradicular con los grados de lesión furcal según Rateitschak en primeros molares inferiores permanentes.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Furcación

a. Concepto

Área anatómica normal comprendida entre el fórnix furcal o techo de la furcación y las raíces de un mismo diente posterior, a los que se llama conos radiculares.¹

3.1.2. Anatomía de la furcación

En el área de furcación se deben estudiar los siguientes elementos anatómicos:

- El **complejo radicular** es una porción de la pieza dentaria localizada hacia la zona apical de la conexión cementoadamantina (CCA), es decir, la porción normalmente cubierta con cemento radicular. El complejo radicular puede dividirse en dos partes: tronco radicular y cono radicular.
- El **tronco radicular** representa la región no dividida de la raíz. La altura del tronco se define como la distancia entre la CCA y la línea de separación

¹ CARRANZA, Fermín. *Periodontología clínica*. Pág. 302.

(furcación) entre los dos conos radicales (raíces).

Según la posición de la línea de separación, la altura de la raíz puede variar de una superficie a otra en un molar o premolar dado.

- El **cono radical** forma parte de la región dividida del complejo radicular. El cono radical (raíz) puede variar de tamaño y posición y, en ciertos niveles, puede estar conectado o separado de otros conos radicales. Dos o más conos radicales constituyen la región de la furcación del complejo radicular.
- La **furcación propiamente dicha** es el área localizada entre cada cono radical.
- La **entrada de la furcación** es el área de transición entre la porción radicular dividida y no dividida.
- El **fórnix de la furcación** es el techo de la furcación.
- El **grado de separación** es el ángulo de separación entre las dos raíces (conos).
- La **divergencia** es la distancia entre las dos raíces; esta distancia suele aumentar en dirección apical.
- El **coeficiente de separación** es la longitud de los conos en relación con la longitud del complejo radicular.

Se puede producir una fusión entre los conos radiculares divergentes; ésta puede ser completa o incompleta. En la fusión incompleta, los conos radiculares pueden estar fusionados a la altura del límite amelocementario, pero separados en una región más apical del complejo radicular.²

3.1.3. Sondeo de las furcaciones

La entrada vestibular a la furcación de los molares superiores y las entradas vestibular y lingual de los molares inferiores son casi siempre accesibles para el examen si se emplea una sonda periodontal curva graduada, un explorador o una cureta pequeña. El examen de las furcaciones proximales es más difícil, en particular cuando están presentes los dientes vecinos. Las áreas de contacto amplias entre los dientes pueden imposibilitar el acceso a las entradas de las furcaciones periodontales.

En los molares superiores, la entrada a la furcación mesial está ubicada mucho más próxima a la superficie radicular palatina que a la vestibular. Por ello, la furcación mesial debe ser sondeada desde la cara palatina del diente. La entrada distal de la furcación de

² LINDHE. Jan. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Pág. 738

un molar superior por lo general está ubicada a mitad de camino entre las superficies vestibular y palatina; en consecuencia, esta furcación puede ser sondeada desde vestibular como desde palatino.

En los premolares superiores la anatomía radicular puede variar de manera considerable. Las raíces también pueden albergar irregularidades como depresiones longitudinales, invaginaciones o verdaderas furcaciones, que pueden abrirse a diferentes distancias del límite amelocementario. Debido a estas variaciones y al acceso limitado, suele ser difícil la evaluación clínica de las furcaciones en los premolares. En algunos pacientes, una lesión de furcación en un diente como éstos puede ser identificada solo después de la elevación de un colgajo y del tejido blando.³

3.1.4. Examen radiográfico de las furcaciones

Siempre se deben tomar radiografías para confirmar los hallazgos del sondeo de los dientes con furcaciones afectadas. El examen radiográfico debe incluir radiografías periapicales "paralelas" y de aleta mordida (Bite wings) verticales. En las radiografías hay que examinar la ubicación del hueso interdental y el nivel

³ LINDHE. Jan. *Ob. Cit.* Pág. 741

óseo dentro del complejo radicular. Pueden darse situaciones en que los hallazgos clínicos no concuerdan con los radiográficos. Así, la pérdida de inserción localizada pero extensa que puede detectarse con una sonda dentro del complejo radicular de un molar superior no siempre aparecerá en la radiografía. Esto puede deberse a la superposición en la radiografía de la raíz palatina y de las estructuras radiculares remanentes. En un caso así, se deben tomar radiografías adicionales con diferente angulación para identificar la pérdida ósea dentro del complejo radicular.⁴

3.1.5. Lesiones de furcación

a. Concepto

Las lesiones de furcación llamadas también compromisos de furca o afecciones furcales o furcopatías, se pueden definir como la presencia de enfermedad periodontal en las zonas de bi o trifurcación radicular expresada en formación de bolsas y pérdida ósea interseptal.⁵

El término defecto de furcación se refiere a la destrucción de los tejidos de soporte de dientes multirradiculares, de manera tal que esta destrucción permite el acceso clínico o

⁴ LINDHE. Jan. *Ob. Cit.* Pág. 742

⁵ NEWMAN, TAKEY Y CARRANZA. *Periodontología clínica.* Pág. 306.

incluso la visualización del área interradicular de manera parcial o total.

b. Prevalencia

Las lesiones de furcación afectan en orden decreciente a primeros molares inferiores, primeros molares superiores, segundos molares inferiores, segundos molares superiores y primeros pre molares superiores.

Estas lesiones afectan indistintamente a ambos géneros y su frecuencia y gravedad tiende a incrementarse con la edad.⁶

c. Etiología

Etiología de las lesiones de furcación	1.- Factores anatómicos	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecciones adamantinas • Perlas de esmalte • Morfología radicular divergente • Conducto cavo radicular
	2.- Factores patológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Periodontitis • Trauma oclusal • Extensión de la inflamación cameral a la furca
	3.- Factores iatrogénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Prótesis inadecuadas • Ortodoncia traumática • Endodoncia incorrecta • Operatoria

⁶ NEWMAN, TAKEY Y CARRANZA. Ob. Cit. Pág. 307.

c.1. Periodontitis

La inflamación representada por las endotoxinas de la placa bacteriana va a afectar los epitelios de unión y de surco y luego va a progresar hacia los espacios medulares del hueso furcal siguiendo el curso de los vasos, produciendo destrucción horizontal del septum.⁷

c.2. Trauma oclusal

Cuando el trauma oclusal es primario precede a la inflamación produciendo pérdida ósea por el mismo sin gingivitis ni bolsa. En tal caso la inflamación es el cofactor o el factor agravante, y si existen inflamación y bolsa constituye hallazgos sobreagregados.

Si el traumatismo por oclusión es secundario actúa como cofactor agravando y modificando la destrucción periodontal iniciada por la inflamación, produciendo defectos angulares o crateriformes del hueso furcal, debido a que la ingerencia de fuerzas anómalas cambia la dirección de penetración de los microorganismos en el hueso furcal.⁸

⁷ LINDHE, Jan. *Ob. Cít.*. Pág. 402.

⁸ BARRIOS, Gustavo. *Odontología. Su fundamento biológico*. Pág. 208.

c.3. Proyecciones adamantinas hacia la furca

La formación de espolones de esmalte en esta zona constituye verdaderas guías para la denudación radicular de la furcación.⁹

c.4. Extensión de la inflamación de la pulpa coronaria hacia la furca

Se ha sugerido que las lesiones de furcación pueden ser causadas también por pasaje de gérmenes desde la pulpa hacia la furca por medio de los conductos accesorios (conducto cavo radicular) del fondo cameral.¹⁰

c.5. Factores iatrogénicos

Coronas sobrecontorneadas, márgenes abiertos, restauraciones clase V deficientes, perforaciones furcales pueden propiciar la presencia de lesiones de furcación.¹¹

c.6. Morfología radicular

Las raíces muy divergentes tienen mayor proclividad a hacer compromisos de furca que las raíces paralelas.¹²

⁹ Ibid. Pág. 209.

¹⁰ CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. Pág. 304.

¹¹ Ibid, Pág. 305.

¹² Ibid. Pág. 306.

d. Características clínicas

d.1. Síntomas

La lesión de furca puede ser asintomática, sin embargo, el paciente puede referir:

- a. Sensibilidad a los cambios térmicos, producida por caries o resorción lagunar de la raíz.
- b. Dolor punzante recurrente o constante causado por cambios pulpares.
- c. Sensibilidad a la percusión por inflamación aguda del ligamento periodontal.¹³

d.2. Signos

- **Signos diagnósticos**
 - Denudación visible y oculta de la bi o trifurcación radicular.
 - Grados variables de recesión gingival.
 - Penetración horizontal de la sonda en la furca.

- **Signos asociados**
 - Bolsa periodontal.

¹³ RAMFJORD-ASH. *Periodoncia y Periodontología*. p. 320.

- Absceso periodontal.
- Absceso periapical.
- Movilidad dentaria.¹⁴

e. Aspecto histopatológico

No es patognomónico. Se puede observar:

- Exudado inflamatorio líquido y celular del ligamento periodontal.
- Proliferación epitelial en la furca desde una bolsa periodontal.
- Áreas de resorción y neoformación ósea.
- Resorción lagunar del cemento.
- Microabscesos en la furca.¹⁵

f. Clasificación

f.1. Según Carranza:¹⁶

▪ Lesión de furca grado I

Se trata de una lesión incipiente con bolsa supraósea y pérdida ósea intrafurcal ligera, sin evidencia radiográfica aparente.

¹⁴ LINDHE, Jan. Ob. Cit. Pág. 403.

¹⁵ CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. Pág. 305.

¹⁶ Ibid. Pág. 306.

- **Lesión de furca grado II**

Esta lesión se caracteriza por la penetración parcial de la sonda dentro de la furca y presencia de bolsa intraósea. De modo que existe dos componentes de destrucción periodontal parcial: uno **vertical** representado por la bolsa, y otro **horizontal**, por la lesión de furcación.

La radiografía puede revelar o no radiolucidez compatible con afección furcal, debido comúnmente a enmascaramiento de la lesión por razones anatómicas o de angulación radiográfica. Este tipo de lesión comporta destrucción periodontal sólo de un lado.

- **Lesión de furca grado III**

Es una lesión que permite el paso de la sonda de vestibular a lingual debido a la destrucción del septum, aun cuando los orificios de entrada y salida estén ocluidos por tejido gingival.

La radiografía muestra habitualmente una zona de radiolucidez furcal compatible generalmente con pérdida ósea angular.

▪ Lesión de furca grado IV

Esta lesión es un perfecto túnel de vestibular a lingual, cuyos orificios pueden ser apreciados clínicamente debido a la notoria recesión gingival y destrucción del hueso furcal.

El aspecto radiográfico es básicamente igual que el de la lesión grado III, aunque la radiolucidez furcal es obviamente más evidente y extensa.

f.2. Según Rateitschak:

- **Grado I:** Penetración horizontal de la sonda en la furca hasta 3 mm.¹⁷
- **Grado II:** Introducción horizontal de la sonda en la furcación más de 3 mm.
- **Grado III:** Furca permeable o penetración completa de la sonda en la furcación.

g. Subclasificación de Tarnow y Flechter

Tarnow y Flechter subclasificaron cada una de las clases de Rateichak, en consideración al componente destructivo vertical de la distancia que media entre el techo de la furca y la cresta ósea en tres subclases:

¹⁷ CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. Pág. 307.

Subclase A: Cuando la distancia mencionada es menor o igual a 3 mm (radiográficamente); o cuando el nivel de inserción sea 6 mm (clínicamente).

Subclase B: Cuando la distancia interfurco-crestal es de 4 a 6 mm; o cuando el nivel de inserción mide entre 7 u 8 mm.

Subclase C: Cuando la distancia del techo furcal-cresta ósea sea mayor o igual a 7 mm; o cuando el nivel de inserción sea mayor a 8 mm.

RATEITSCHAK	TARNOW Y FLECHTER
Clase I	A
	B
	C
Clase II	A
	B
	C
Clase III	A
	B
	C

18-19

¹⁸ CAMBRA, J.J. *Manual de cirugía periodontal periapical y de colocación de implantes*. Pág. 90.

¹⁹ B.M. ELEY, M. SORRY Y J.D. MANSON, *Periodoncia*, 6ta edición. Reino Unido. 2007.

3.2. Revisión de antecedentes investigativos

- a. **Título:** “Correlación entre la profundidad de la bolsa periodontal, la profundidad furcal y la condición radiográfica del septum en pacientes con lesiones de furcación en el Centro Asistencial Alto Cayma 2000”

Autor: Pedro Javier Gamero Oviedo

Resumen: La investigación de la correlación entre la profundidad de la bolsa periodontal, profundidad furcal y condición radiográfica del septum en 30 pacientes con lesiones de furcación empleando una técnica observacional, clínico y radiográfico, han permitido llegar a interesantes resultados.

Así pues se ha observado que la mayor profundidad promedio de las bolsas periodontales (5.42 mm) se correlaciono con el grado III de lesión furcal, así mismo las mayores profundidades creviculares se han asociado mayormente a reabsorción ósea irregular, cortical interna ausente y trabeculado rarefacto.

De otro lado el grado más severo de lesión de furcación se correlaciono mayormente con reabsorción irregular del septum, cortical interna discontinua y ausente y trabeculado irregular y rarefacto, destacándose la mayor prevalencia de

la discontinuidad de la lámina dura y la irregularidad del trabeculado.

Con lo expresado anteriormente se ha colegido una importante correlación directa entre la profundidad de la bolsa periodontal, la profundidad furcal y la condición radiográfica del septum en pacientes con lesiones de furcacion, demostrándose con ello la aceptación parcial de la hipótesis.

- b. Título:** “Correlación entre la morfología de la terminación amelo cementaria y la prevalencia de lesiones de furcacion en molares de pacientes adultos de la clínica odontológica UCSM 2002”

Autora: Kandi Paola Alatrística Andia

Resumen: El propósito de la presente investigación, es determinar la probable correlación etiológica entre la morfología de la terminación amelo cementaria y la prevalencia de lesiones de furcación, asumiendo como campo de verificación pacientes adultos de la clínica odontológica de la Universidad Católica De Santa María.

Los datos recolectados a partir de las variables mencionadas, luego de ser procesadas e interpretadas expresaron importantes hallazgos, como el hecho que

existe una correlación directa entre la terminación amelo cementaria insinuada hacia la furca y la presencia de lesiones de furcación, a pesar de haberse identificado una mayor frecuencia de la terminación amelo cementaria no insinuada hacia la furca, hecho que podría explicar por la igualdad de las frecuencias absolutas de ausencia y presencia de lesiones de furcación que haría que la correlación en este caso sea igual a “0”.

Las terminaciones insinuadas hacia la furca, en cambio, aunque se presentaron en menor porcentaje (21.21%), todas ellas se vincularon con presencia de lesiones de furcación, situación que concuerda con la prueba del chi que expresa una correlación directa entre las variables estudiadas, con un nivel de significación de 0.05.

- c. **Título:** “Factores locales de riesgo más frecuentes en la aparición de las lesiones de furcación en pacientes de la clínica odontológica de la UCSM. Arequipa, 2013”

Autora: Ernesto Edgar Villasante Villasante

Resumen: La presente investigación tiene por objeto precisar porcentualmente la influencia de los factores de riesgo locales más frecuentes en la ocurrencia de lesiones de furcación en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo y de campo, Se empleó la observación clínica intraoral para estudiar ambas variables: factores de riesgo y lesiones de furcación. Se seleccionaron 60 pacientes con lesiones de furcación en sus primeros molares inferiores permanentes. A juzgar por el carácter categórico de ambas variables, se aplicó frecuencias absolutas y porcentuales, como tratamiento estadístico.

El factor de riesgo local más frecuentes de las lesiones de furcación fue la asociación etiológico placa + trauma oclusal lo cual tuvo una inferencia del 46,67% que afectó mayormente a pacientes del género femenino de mayor edad.

Las lesiones de furcación predominante en la población estudiada fue la clase IIB, evidenciada en el 40% de los casos, lo mismo que se ubica mayormente en vestibular en la pieza 3 6.

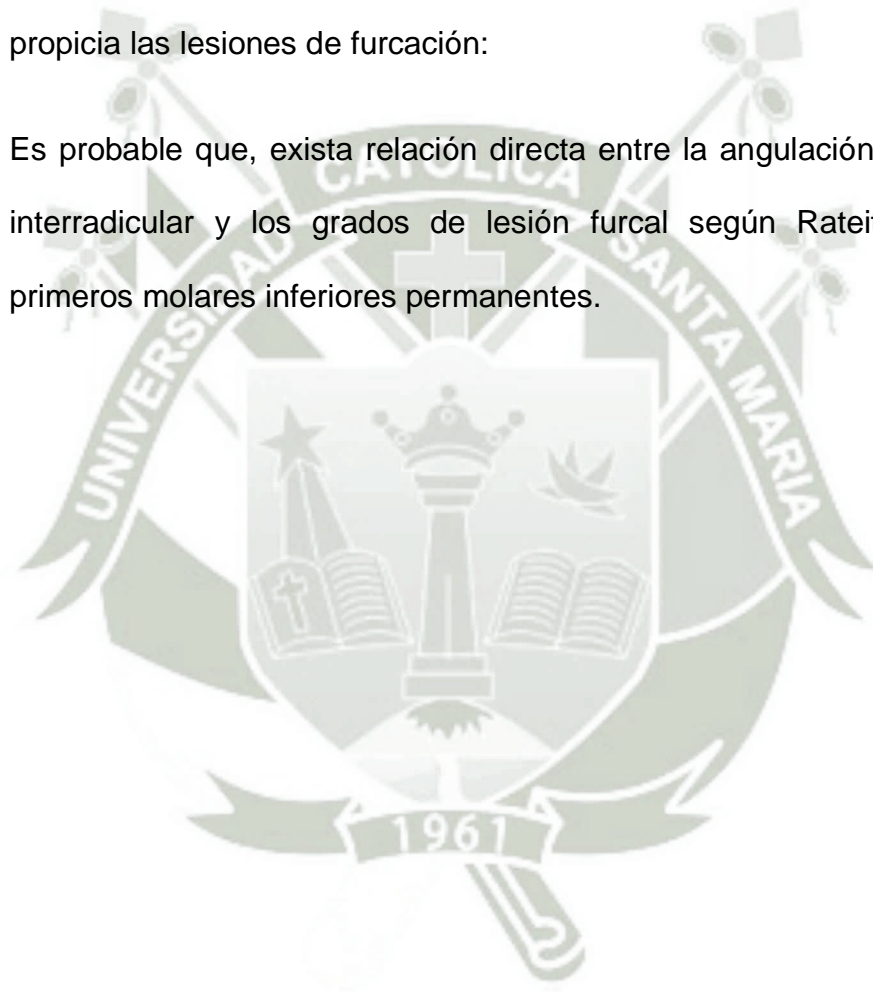
La información obtenida luego fue sistematizada y estudiada, dando lugar a importantes resultados, como el hecho de que los factores de riesgo más frecuentes en la formación de lesiones de furcación, fueron los factores patológicos, y dentro, de éstos la asociación etiológica placa

más trauma oclusal, seguido por los factores iatrogénicos, y luego los anatómicos, con lo que se comprueba la hipótesis.

4. HIPÓTESIS

Dado que, la mayor abertura interradicular o divergencia entre las raíces de los molares es considerada como un factor anatómico que propicia las lesiones de furcación:

Es probable que, exista relación directa entre la angulación del fórnix interradicular y los grados de lesión furcal según Rateitschak en primeros molares inferiores permanentes.





CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

a. Precisión de las técnicas

Se emplearon dos técnicas: la **observación radiográfica periapical** para determinar la angulación del fórnix furcal; y, la **observación clínica intraoral** para establecer los grados de lesión furcal.

b. Esquematización

VARIABLES	TÉCNICA
Angulación del fórnix interradicular	Observación radiográfica periapical
Grados de lesión furcal	Observación clínica intraoral

c. Descripción de las técnicas

Previa selección de los casos clínicos el procedimiento consistirá en:

c.1. Observación clínica intraoral

Esta técnica tuvo como propósito determinar los grados de lesión furcal según Rateitschak:

- **Grado I:** Penetración de la sonda en la furca hasta 3 mm, en sentido vestíbulo-lingual.
- **Grado II:** Penetración de la sonda en la furca hasta más de 3 mm.
- **Grado III:** Penetración completa de la sonda o furca permeable.

c.2. Observación radiográfica periapical

Esta técnica permitió la determinación del ángulo del fórnix interradicular para medir el grado de apertura de los conos radiculares lo más cercano al vértice del fórnix empleando el transportador. Con tal objeto se trazó sendas líneas tangentes a los bordes internos de los conos radiculares, y luego se midió la angulación del fórnix a nivel del techo furcal en la intersección de ambas líneas, haciendo coincidir el cero absoluto con una de las líneas y el grado obtenido con la otra.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento documental

a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado **ficha de registro**, estructurado en función a las variables e indicadores.

a.2. Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Angulación del fórnix	1	• Expresión en grados	1.1
Grados de lesión furcal	2	• Grado I	2.1
		• Grado II	2.2
		• Grado III	2.3

a.3. Modelo del instrumento

Figura en los anexos del proyecto.

b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Espejo bucal
- Sondas periodontales
- Sonda de Nabers
- Equipo de rayos x
- Computadora
- Cámara digital
- Esterilizadora
- Transportador

1.3. Materiales

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Guantes desechables

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. **Ámbito general:**

UCSM-Arequipa.

b. **Ámbito específico:**

Clínica Odontológica de Pregrado de la UCSM.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó en el semestre impar-2015.

2.3. Unidades de estudio

a. **Unidades de análisis:** Primeros molares inferiores permanentes con lesiones de furcación.

b. **Opción:** Casos

c. **Caracterización de los casos**

c.1. **Criterio de inclusión**

- Primeros molares inferiores permanentes con lesiones de furcación.

- Pacientes de 50 – 70 años
- De ambos géneros
- Índice de higiene oral bueno

c.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con otras patologías periodontales: periodontitis agresiva, GUNA, PUNA, etc.
- De menos de 50 y mayores de 70 años
- Pacientes con lesiones de furcación en segundos y terceros molares, así como en los primeros premolares superiores.

c.3. Criterios de eliminación

- Deseo de no participación en el estudio
- Deserción
- Enfermedad discapacitante

d. Cuantificación de los casos

$$n = \frac{Z^2 \alpha \cdot P(1 - p)}{i^2}$$

Datos

$Z\alpha$: 1.96 ,cuando el error α es de 0.05

p : proporción esperada para la variable de interés

$P = 0.40$ (tomada de antecedentes investigativos)

$$i = \frac{w}{2} \quad w = 0.25/2 = 0.125$$

i = precisión para estimar la proporción

W = amplitud total de intervalo de confianza (tomada de antecedentes investigativos)

Reemplazando

$$n = (1.96)^2 \times 0.40 (1 - 0.40) / (0.125)^2$$

n = 60 primeros molares inferiores con lesión de furca

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. Organización

- Autorización del Decano y Director de Clínica
- Coordinación con los alumnos de la clínica
- Preparación de los pacientes para lograr su consentimiento informado
- Formalización de los casos
- Prueba piloto
- Recolección

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

a.1. Investigador : Diana Melissa Dávila Delgado

a.2. Asesor : Dr. Javier Lucho Valero Quispe

b) Recursos Físicos

Instalaciones de la Clínica Odontológica de Pre Grado de la UCSM.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autofertado.

d) Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

Manual y computarizada en el paquete estadístico SPSS Versión 19.

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

La información obtenida a través de la ficha de recolección será ordenada en una **Matriz de Sistematización** que figurará en los anexos de la tesis.

b.2. Codificación

Se utilizó la codificación digital.

b.3. Recuento

Se empleó matrices de conteo.

b.4. Tabulación

Se empleó tablas de entrada doble

b.5. Graficación

Se utilizó gráficas de barras

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, bivariado.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Angulación del fórnix interradicular	Cuantitativo *Ordinal	De razón *Ordinal	Media Desviación estándar Valores máximo y mínimo Rango	Correlación de Spearman
Grados de lesión furcal	Ordinal	Ordinal	Frecuencias absolutas y Frecuencias porcentuales	



CAPÍTULO III

RESULTADOS

TABLA Nº 1

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR SEGÚN EDAD

EDAD	Nº	ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR			
		\bar{X}°	S	Xmáx – Xmín	R
51 a 60	21	4.62	0.86	6.00 – 3.00	3
61 a 70	39	6.23	1.71	10.00 – 4.00	6
TOTAL	60	5.86	1.73	10.00 – 3.00	7
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		-1.91			

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

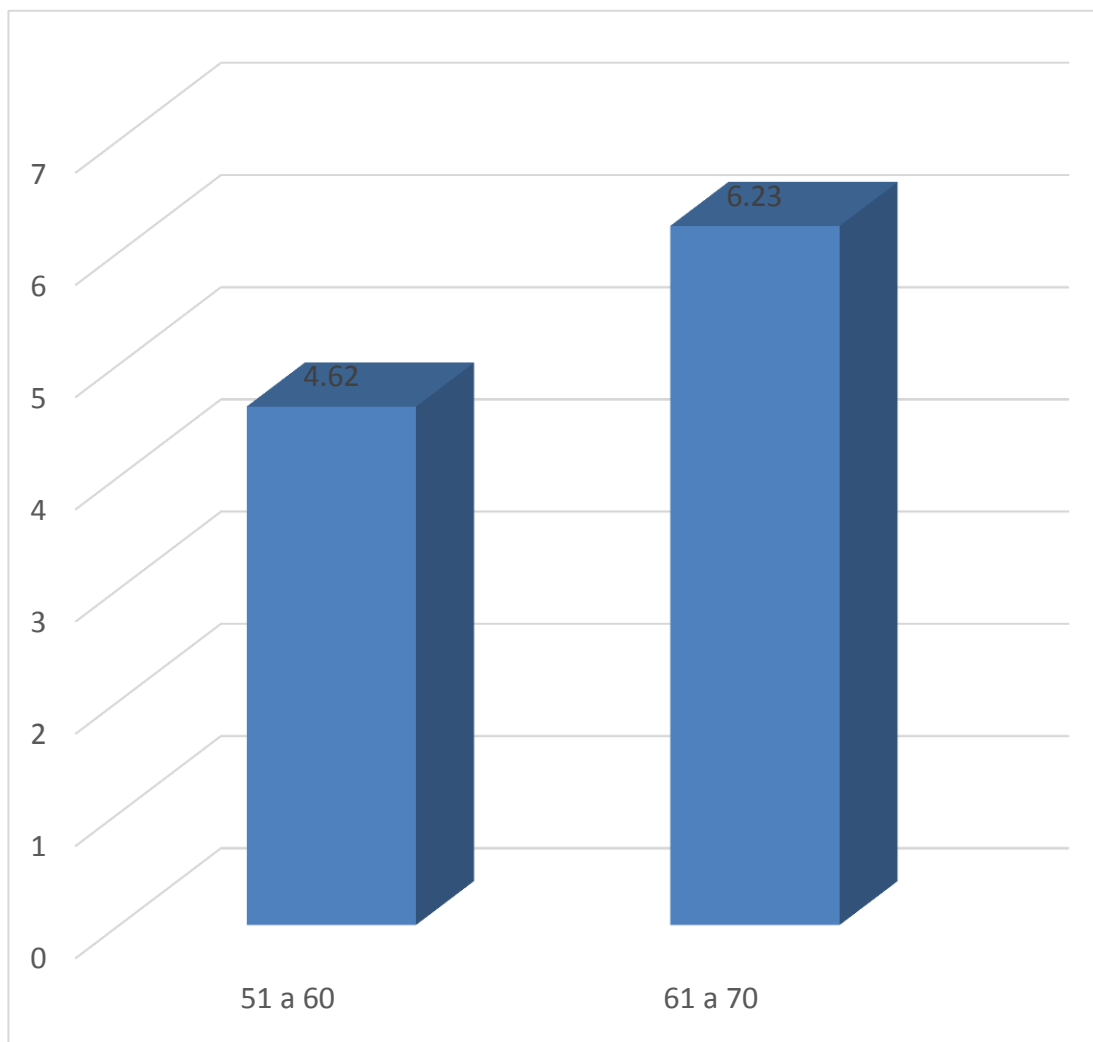
Leyenda:

- \bar{X}° : Promedio
- S : Desviación estándar
- Xmáx : Valor máximo
- Xmín : Valor mínimo
- R: Rango

Según la tabla Nro. 1, la angulación promedio del fórnix furcal fue mayor en pacientes de 61 a 70 años, con una cifra de 6.23°, en tanto que, dicha angulación fue de 4.62 grados en pacientes de 51 a 60 años, advirtiéndose una diferencia de -1.91 grados.

GRÁFICO Nº 1

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR SEGÚN EDAD



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 2

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR SEGÚN GÉNERO

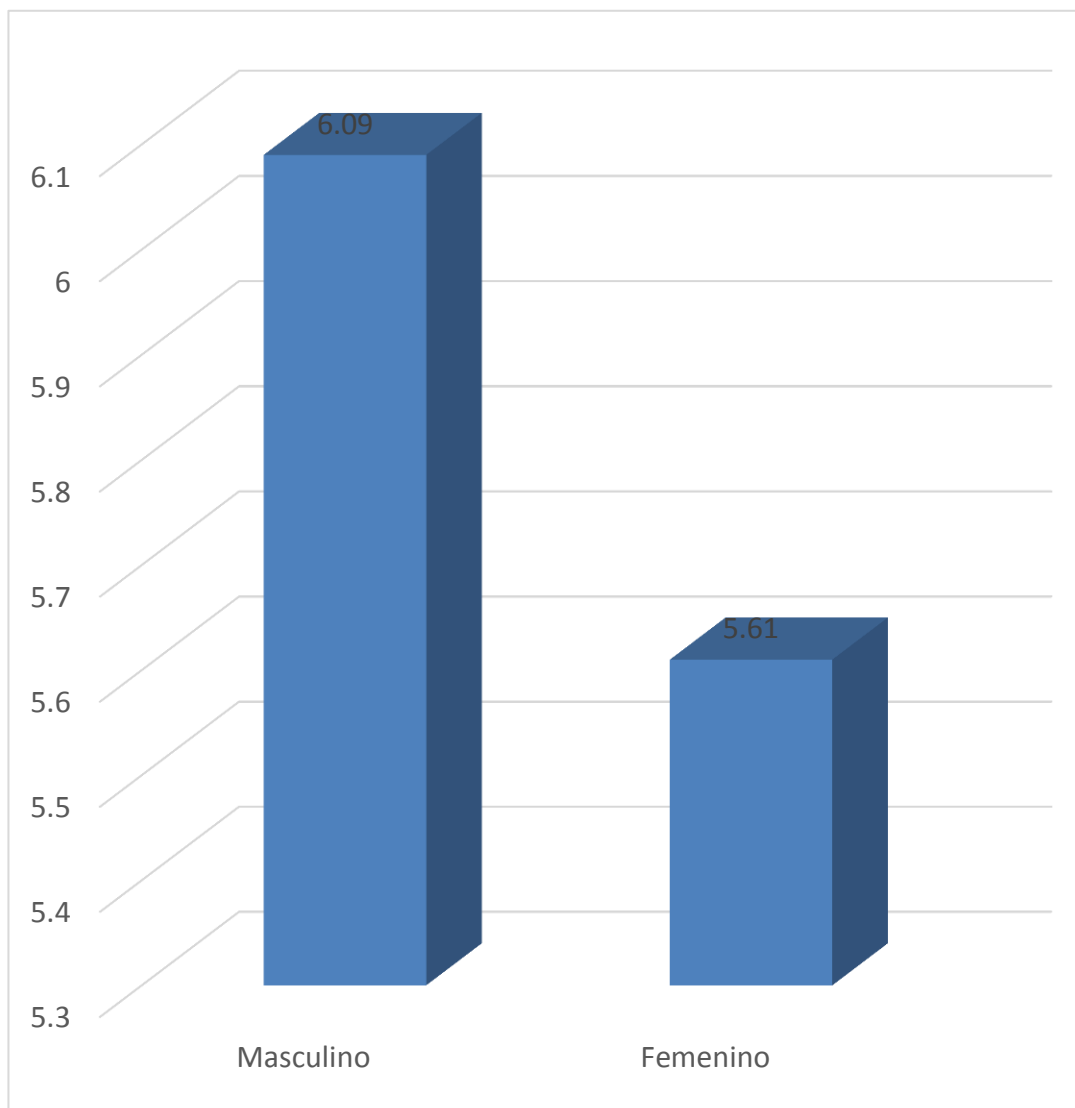
GÉNERO	Nº	ANGULACION DEL FÓRNIX INTERRADICULAR			
		$\bar{X}/^\circ$	S	Xmáx – Xmín	R
Masculino	34	6.09	1.88	10.00 – 3.00	7
Femenino	26	5.61	1.50	10.00 – 4.00	6
TOTAL	60	5.85			
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		0.48			

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

De acuerdo a la tabla Nro. 2, el promedio de la angulación del fórnix interradicular es ligeramente mayor en varones que en mujeres, a juzgar por los valores respectivos de 6.09 y 5.61 grados, coligiéndose una diferencia matemática de mínima de 0.48 grados.

GRÁFICO Nº 2

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR SEGÚN GÉNERO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 3

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR SEGÚN UBICACIÓN
DE LA LESIÓN FURCAL POR DIENTE

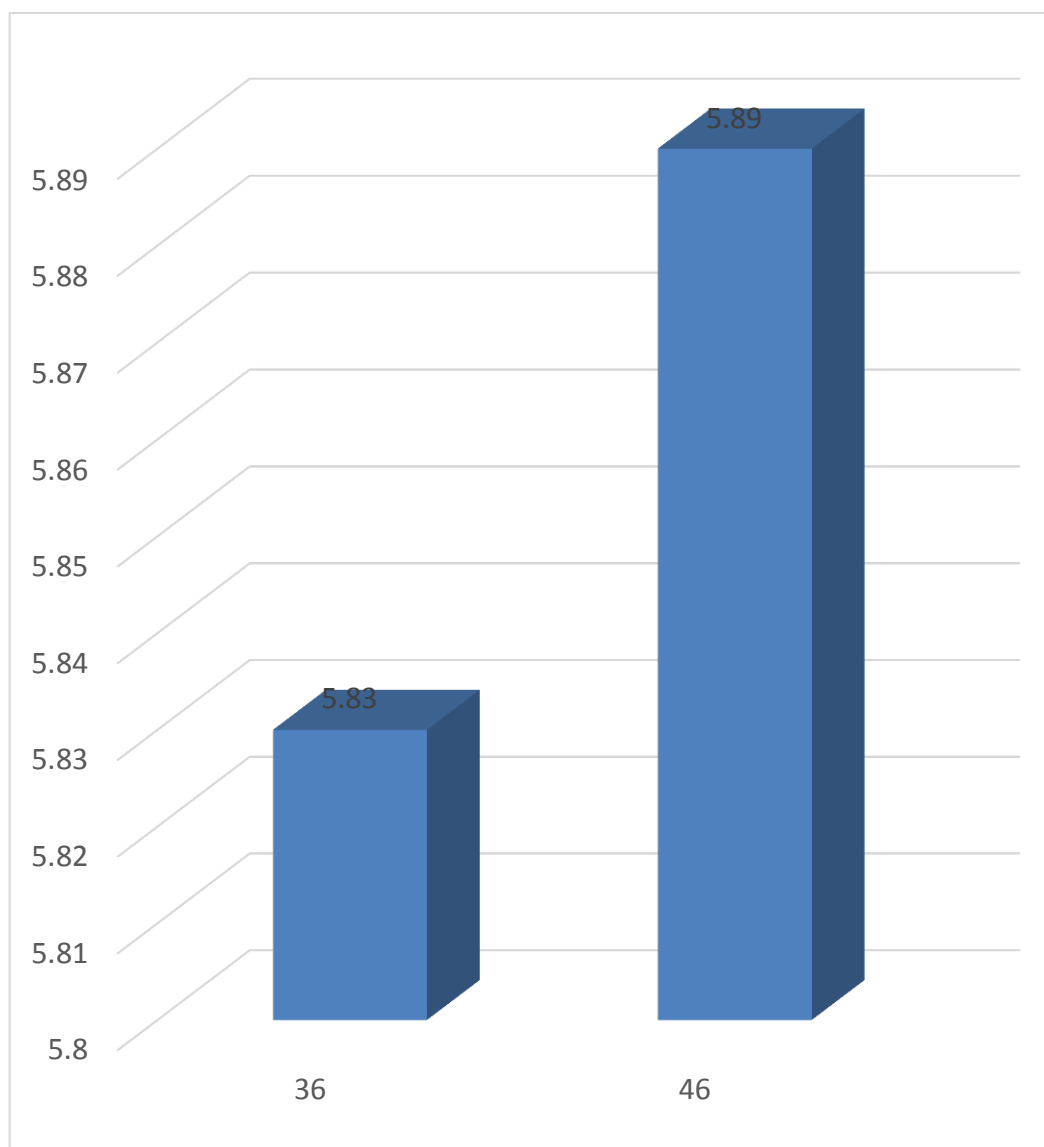
UBICACIÓN	Nº	ANGULACION DEL FÓRNIX INTERRADICULAR			
		$\bar{X}/^\circ$	S	Xmáx – Xmín	R
36	24	5.83	1.81	10.00 – 3.00	7
46	36	5.89	1.70	10.00 – 4.00	6
TOTAL	60	5.86			
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		-0.06			

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

La diferencia en la angulación del fórnix interradicular entre primeros molares inferiores es muy similar a juzgar por los promedios de 5.83 grados, para la pieza 36, y de 5.89 grados para la pieza 46, dado que la diferencia matemáticamente es muy exigua, misma que corresponde a -0.06 grados.

GRÁFICO Nº 3

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR SEGÚN UBICACIÓN
DE LA LESIÓN FURCAL POR DIENTE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 4

**GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK DE ACUERDO A
LA EDAD EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES PERMANENTES**

EDAD	GRADO DE LESIÓN FURCAL						TOTAL	
	I		II		III		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
51 a 60	9	15.00	12	20.00			21	35.00
61 a 70			28	46.67	11	18.33	39	65.00
TOTAL	9	15.00	30	50.00	11	18.33	60	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

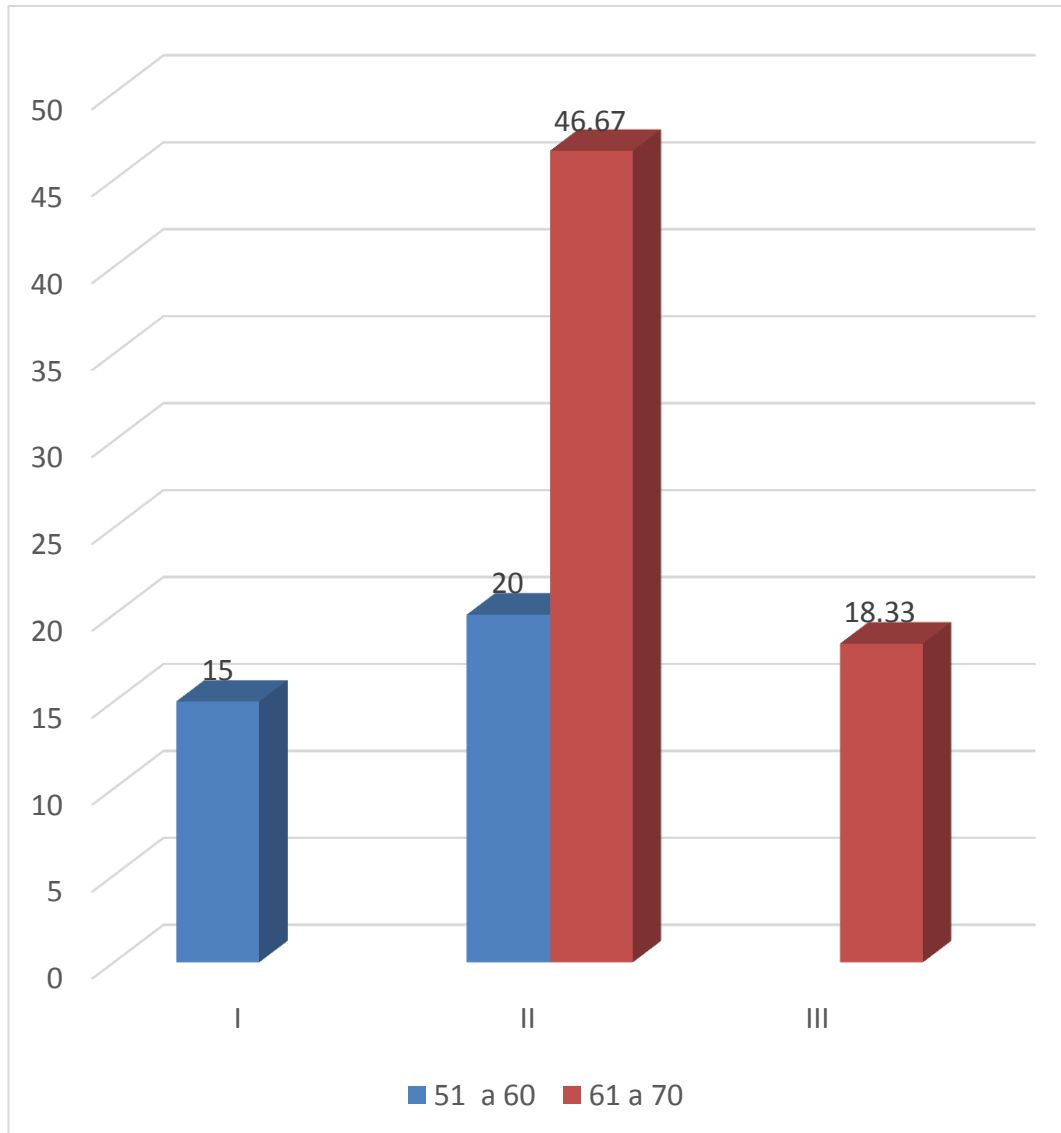
La frecuencia de lesiones furcales en primeros molares inferiores permanentes es mayor en pacientes de 61 a 70 años que en sus análogos de 51 a 60 años, con porcentajes respectivos de 65% y 35%.

En ambos grupos etáreos prevalecen las lesiones de furca grado II, excepto que dentro de esta mayor frecuencia, predominan en el grupo de 61 a 70 años, con el 46.67%, en comparación al grupo de 51 a 60 años, que muestra un 20%.

Cabe resaltar que, las lesiones de furca de mayor gravedad, es decir los de grado III, en este caso, sólo se han presentado en pacientes de 61 a 70 años, con el 18.33%.

GRÁFICO Nº 4

GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK DE ACUERDO A
LA EDAD EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES PERMANENTES



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 5

**GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK DE ACUERDO
AL GÉNERO**

GÉNERO	GRADO DE LESIÓN FURCAL						TOTAL	
	I		II		III		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Masculino	5	8.33	21	35.00	8	13.33	34	56.67
Femenino	4	6.67	19	31.67	3	5.00	26	43.33
TOTAL	9	15.00	40	66.67	11	18.33	60	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

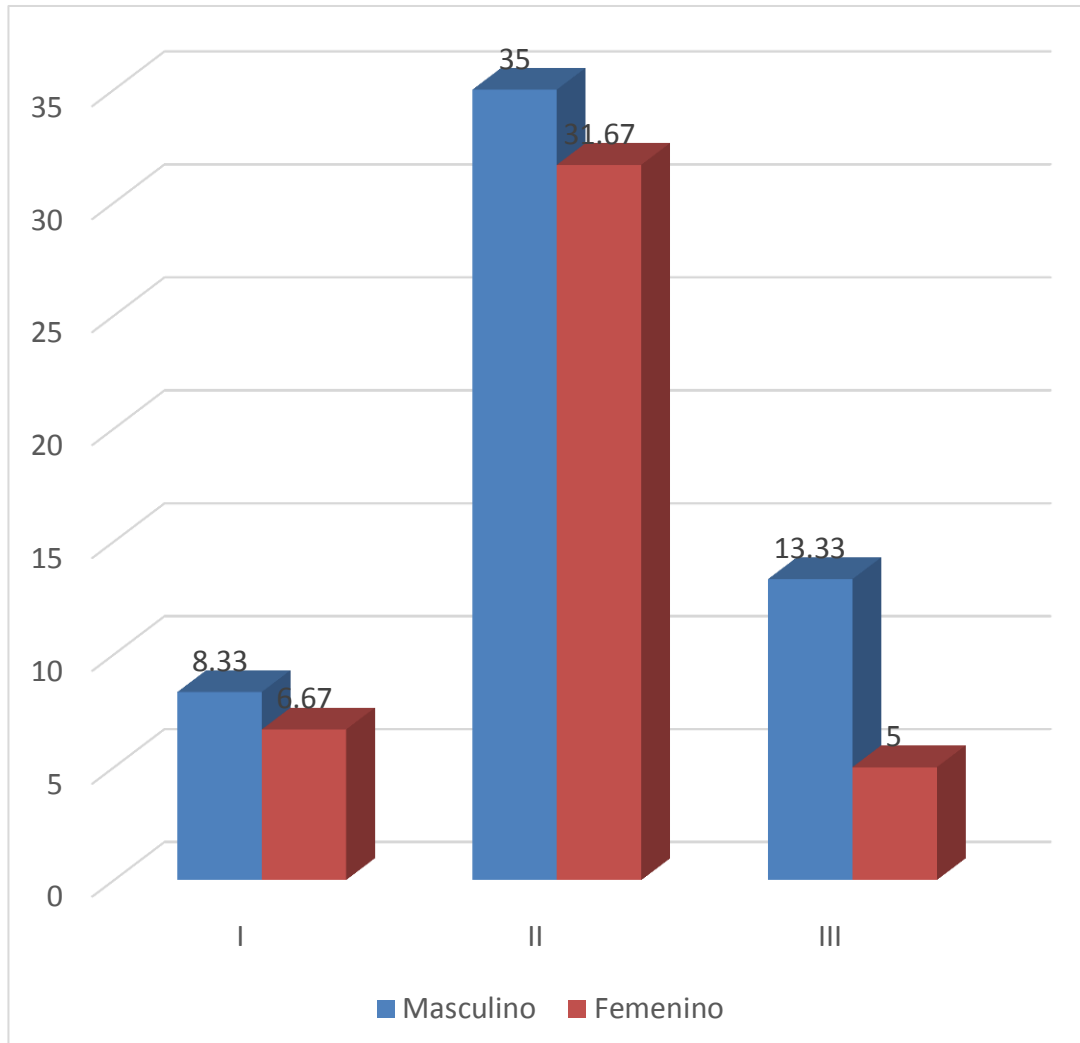
La frecuencia de lesiones de furcación en primeros molares inferiores permanentes fue mayor en varones, con el 56.67%, que en mujeres, con el 43.33%.

En varones, la lesión de furca más prevalente en estos molares, fue la de grado II, con el 35%; y la menos frecuente, la de grado I, con el 8.33%.

En damas, la lesión de furca predominante, fue igualmente la de grado II, más bien, con el 31.67%; en tanto la lesión de furca grado III, fue la menos frecuente, con el 5%.

GRÁFICO Nº 5

GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK DE ACUERDO AL GÉNERO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 6

**GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK DE ACUERDO A
SU UBICACIÓN POR DIENTE**

UBICACIÓN	GRADO DE LESIÓN FURCAL						TOTAL	
	I		II		III		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
36	5	8.33	14	23.33	5	8.33	24	40.00
46	4	6.67	26	43.33	6	10.00	36	60.00
TOTAL	9	15.00	40	66.67	11	18.33	60	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

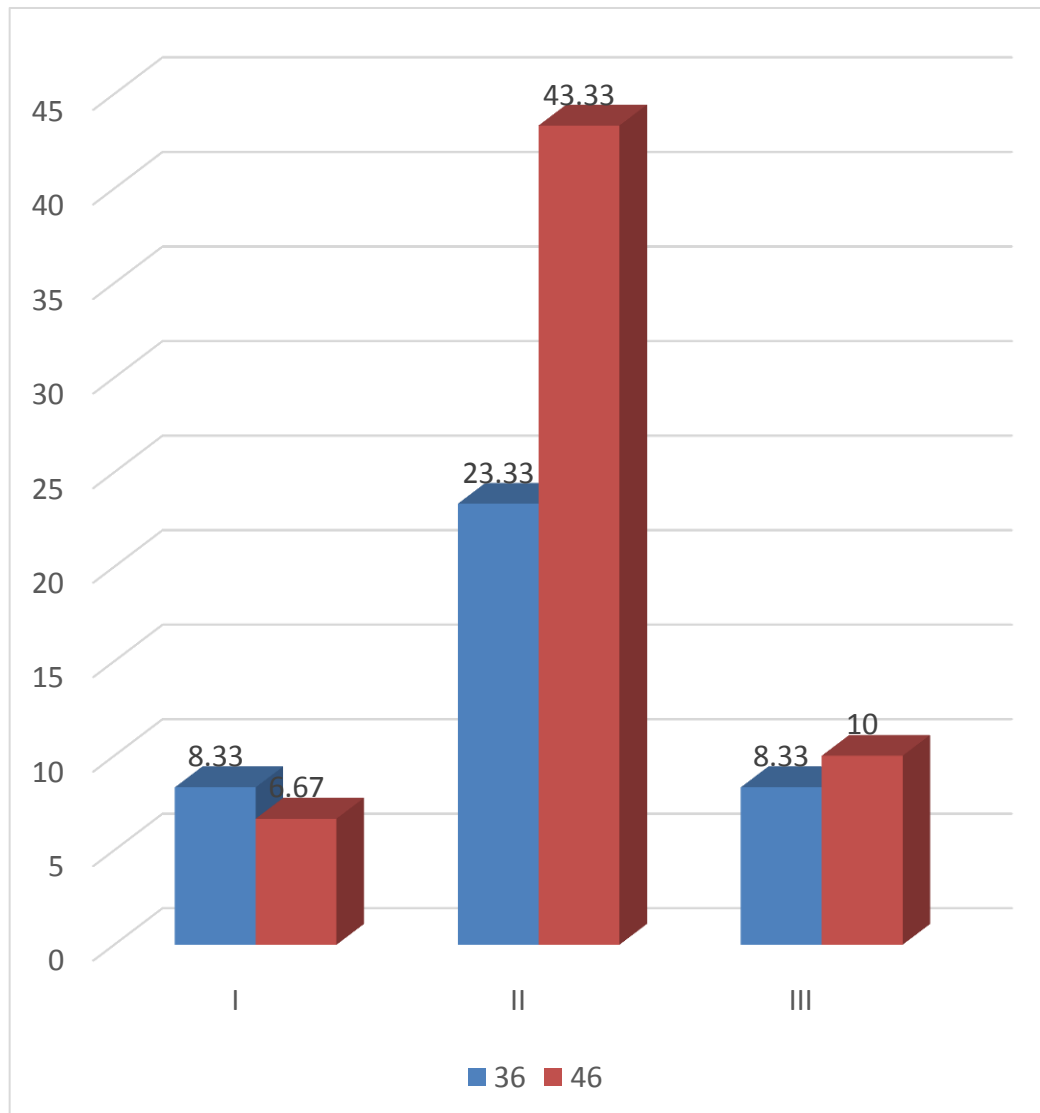
Las lesiones de furcación fueron más frecuentes en la pieza 46, con el 60%. En tanto que, dichas lesiones sólo se presentaron en un 40%, en la pieza 36.

En ambos molares, la lesión de furca más frecuente fue la de grado II, con el 43.33% y 23.33%, respectivamente para las piezas 36 y 46.

Las lesiones de furca menos prevalentes fueron las de grados I y III, con el 8.33% para la pieza 36; y, la de grado I, con el 6.67%, para la pieza 46.

GRÁFICO Nº 6

GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK DE ACUERDO A
SU UBICACIÓN POR DIENTE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 7

RELACIÓN ENTRE LA ANGULACIÓN DEL FÓRNIX
INTERRADICULAR Y EL GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN
RATEITSCHAK

LESIÓN FURCAL	Nº	ANGULACION DEL FÓRNIX INTERRADICULAR			
		\bar{X} º	S	Xmáx – Xmín	R
I	9	3.88	0.33	4 – 3	1
II	40	5.45	0.71	7 – 4	3
III	11	9.00	0.77	10 – 8	2
TOTAL	60	6.11			

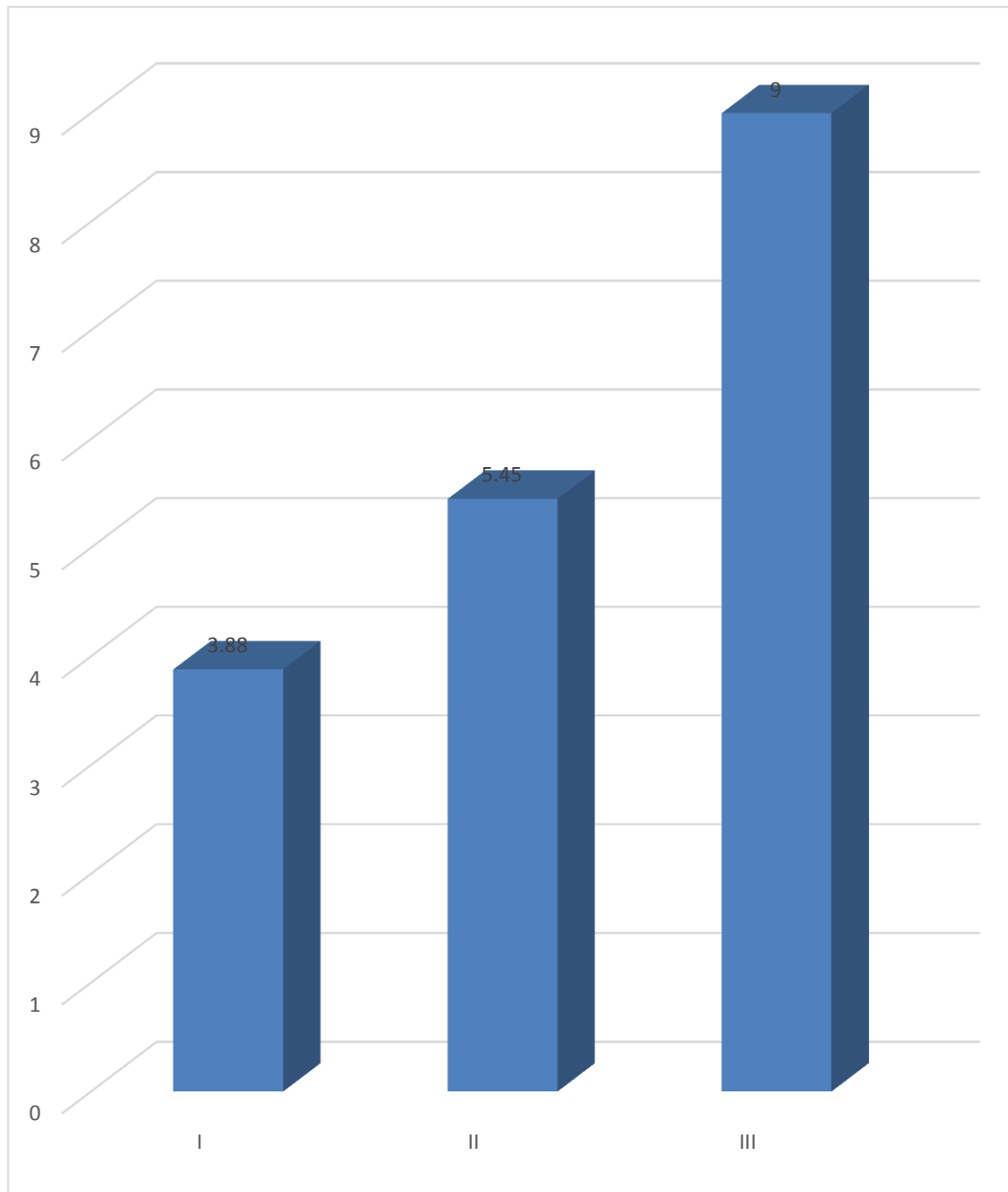
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla Nro. 7, las lesiones de furca grado I se vinculó con un fórnix furcal promedio de 3.88 grados; las lesiones de furca grado II se relacionó con un fórnix interradicular promedio de 5.45 grados; en tanto que, la furcopatías grado II coexistieron con fórnix promedio de 9 grados.

De lo expuesto se colige que, las lesiones furcales de mayor gravedad se vincularon a una mayor angulación del fórnix interradicular; las menos graves se relacionaron a las menores angulaciones del fórnix.

GRÁFICO N° 7

RELACIÓN ENTRE LA ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR Y EL GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 8

**RELACIÓN ENTRE LA AMPLITUD DEL FÓRNIX INTERRADICULAR Y
EL GRADO DE LESIÓN FURCAL**

AMPLITUD DEL FÓRNIX	GRADO DE LESIÓN FURCAL						TOTAL	
	I		II		III			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Angosto	9	15	4	6.67			13	21.67
Medio			36	60.00			36	60.00
Amplio					11	18.33	11	18.33
TOTAL	9	15.00	40	66.67	11	18.33	60	100.00

$p : 0.00 < \alpha: 0.05$

Coefficiente de correlación de Spearman: 0.917

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

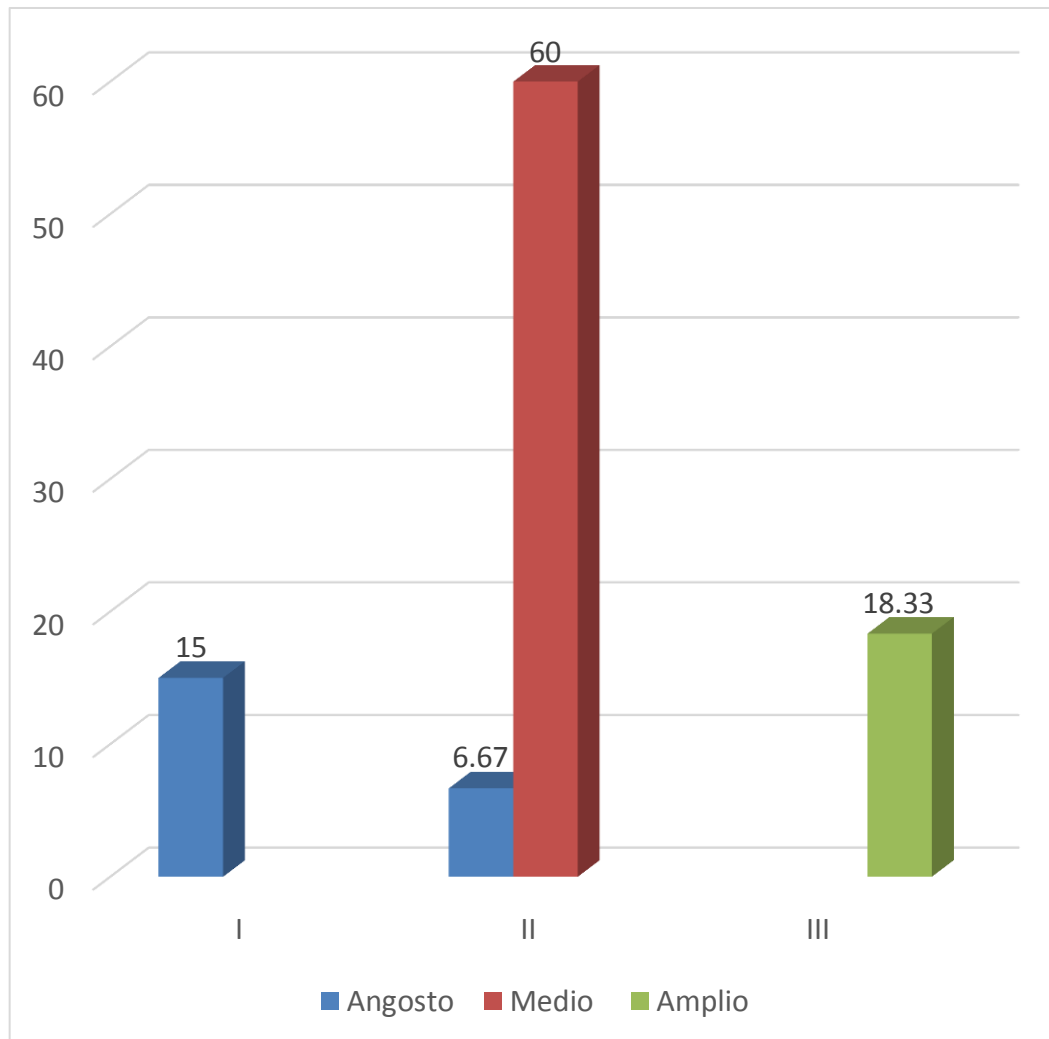
Según la tabla Nro. 8, los fónix angostos coexistieron mayormente con lesiones de furca grado I, con el 15%. Los fónix de amplitud media se vincularon mayormente con lesiones furcales grado II, con el 60%; en tanto que, los fónix amplios se relacionaron con lesiones de furcación grado III, con el 18.33%.

Por lo tanto, y en base a la prueba estadística, existe una relación significativa entre la amplitud del fónix interradicular y el grado de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes.

En consideración, al valor del coeficiente de correlación de Spearman, esta relación puede categorizarse como perfecta.

GRÁFICO Nº 8

RELACIÓN ENTRE LA AMPLITUD DEL FÓRNIX INTERRADICULAR Y
EL GRADO DE LESIÓN FURCAL



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

DISCUSIÓN

Los hallazgos, en lo que concierne a la presente investigación, se concreta en que existe una fuerte relación estadística significativa entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes ($p < 0.05$). El valor promedio de la mencionada angulación fue de 5.86; y, la lesión de furca predominantes fue la de grado II, con el 66.67%.

Tratando de comparar los resultados obtenidos con hallazgos análogos, GAMERO OVIEDO (2000) obtuvo una relación directa significativa entre la profundidad de la bolsa periodontal, la profundidad furcal y la condición radiográfica del septum, acotando que la mayor profundidad promedio de las bolsas periodontales (5.42 mm) se relacionó con la lesión furcal grado III. Asimismo, las mayores profundidades creviculares se han asociado mayormente a reabsorción ósea irregular, cortical interna ausente y trabeculado rarefacto.

De otro lado, ALATRISTA ANDÍA (2002) a propósito de relacionar la morfología de la terminación amelocementaria y la prevalencia de lesiones de furcación en molares de pacientes adultos, reportó una relación directa significativa entre los espolones adamantinos hacia la furca y la presencia de lesiones de furcación. Dichas terminaciones

cemento adamantinas aunque se presentaron en el 21.21%, todas ellas se vincularon con presencia de lesiones de furcación

VILLASANTE VILLASANTE (2013) reportó la asociación etiológica placa más trauma oclusal, como el factor de riesgo más frecuente con el 46.67% particularmente para lesiones de furcación clase IIB.



CONCLUSIONES

PRIMERA

La angulación promedio del fórnix interradicular en 60 primeros molar inferiores permanentes fue de 5.86 grados, siendo prácticamente la misma en las piezas 36 y 46.

SEGUNDA

Las lesiones de furca más prevalentes en estos molares fueron las de clase II, con el 66.67%, seguidas por las de clase III, con el 18.33%, y luego, las de clase I, con el 15%.

TERCERA

Existe una relación estadísticamente significativa entre la angulación del fórnix interradicular y el grado de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes, categorizada como perfecta a juzgar por el valor de 0.917, arrojado por el Coeficiente de correlación de Spearman ($p < 0.05$)

CUARTA

Consecuentemente, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, o de la investigación, con un nivel de significación de 0.05.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a nuevos tesisistas investigar la correlación entre el ángulo del fórnix furcal y la altura del tronco radicular en lesiones de furcaciones grados I, II y III, a fin de establecer algún tipo de regularidad en la relación entre ambas variables, en cada tipo de furcopatía.
2. Como consecuencia de la investigación anterior, se sugiere a los arriba indicados, estudiar la cercanía o relativa lejanía en que la bifurcación se produce tanto en vestibular como en lingual respecto al límite amelocementario, en primeros y segundos molares inferiores.
3. Asimismo convendría replicar la presente investigación en primeros y segundos molares superiores permanentes, así como en segundos molares inferiores, a fin de establecer similitudes o diferencia en cada tipo de lesión furcal, en cuanto a la relación entre el ángulo del fórnix y el grado de lesión furcal.
4. Se podría sugerir también complementar la presente investigación estudiando adicionalmente el componente de destrucción vertical del interseptum, es decir, vincular la angulación del fórnix interradicular con los grados de lesión furcal, según Rateitschak, y los subgrados para cada tipo de furcopatía según Tarnow y Flechter.

5. Se recomienda también a los tesisistas de Pregrado, investigar la relación entre la cantidad de pérdida de hueso furcal (distancia interfórnix – crestal), el nivel de inserción clínica y la profundidad crevicular en los tres grados de lesión furcal.

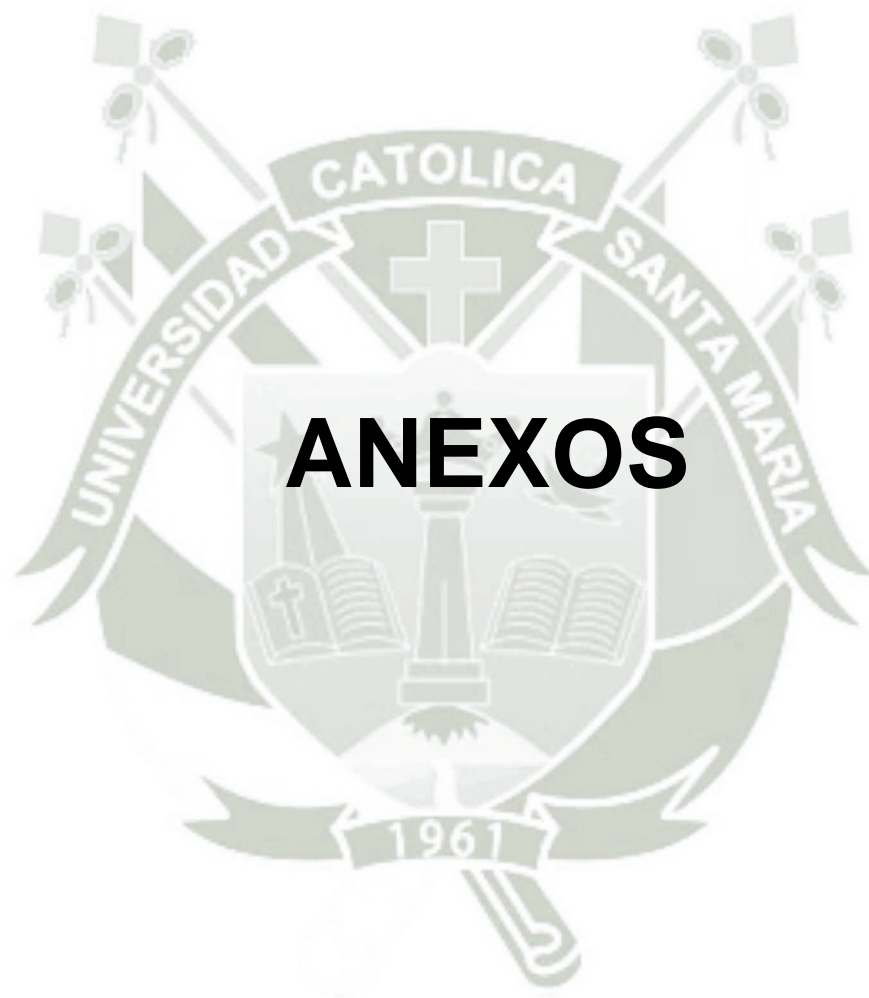


BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Segunda edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
- CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Sétima edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2008.
- CAMBRA, J.J. *Manual de cirugía periodontal periapical y de colocación de implantes*. Editorial Médica Panamericana; 2da edición. Madrid-España. 2007.
- B.M. ELEY, M. SORRY Y J.D. MANSON, *Periodoncia*, 6ta edición. Reino Unido. 2007.
- LINDHE, Jan. *Periodontología clínica y odontología implantológica*. 10ª edición. Editorial Interamericana. Médico D.F. 2008.
- NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. *Pediodontología clínica*. 2da edición. Edit. Interamericana. México D.F. 2008.
- RAMFJORD-ASH. *Periodoncia y Periodontología*. 3ra edición. Edit. Amolca. Buenos Aires. 2004.

HEMEROGRAFÍA

- ALATRISTA ANDIA, Kandi Paola. *Correlación entre la morfología de la terminación amelo cementaria y la prevalencia de lesiones de furcación en molares de pacientes adultos de la Clínica Odontológica UCSM 2002"*
- GAMERO OVIEDO Pedro Javier. *Correlación entre la profundidad de la bolsa periodontal ,la profundidad furcal y la condición radiográfica del septum en pacientes con lesiones de furcación en el Centro Asistencial Alto Cayma 2000"*
- VILLASANTE VILLASANTE Ernesto Edgar. *"Factores locales de riesgo más frecuentes en la aparición de las lesiones de furcación en pacientes de la clínica odontológica de la UCSM. Arequipa, 2013"*



ANEXOS



ANEXO N° 1

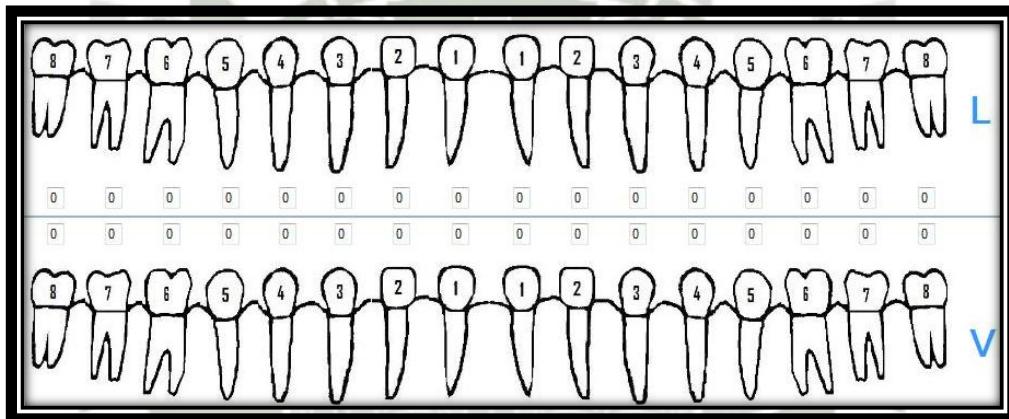
MODELO DEL INSTRUMENTO FICHA DE REGISTRO

FICHA DE REGISTRO

Ficha N°.....

Angulación del fórnix interradicular en relación al grado de lesión furcal según Rateitschak en primeros molares inferiores permanentes de pacientes de la clínica odontológica de la UCSM. Arequipa, 2015

Edad: Sexo: Ubicación de la lesión furcal:
.....



1. ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR

.....

2. GRADO DE LESIÓN FURCAL

2.1. Grado I ().....

2.2. Grado II ().....

2.3. Grado III ().....



ANEXO 2

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR EN RELACIÓN AL GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES PERMANENTES DE PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015

UE	EDAD	GÉNERO	UBICACIÓN	ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR	GRADO DE LESIÓN FURCAL
1.	51	M	36	3 angosto	I
2.	54	F	36	4 angosto	I
3.	56	M	46	4 angosto	I
4.	56	F	36	4 angosto	I
5.	54	M	46	4 angosto	I
6.	57	F	46	4 angosto	I
7.	52	M	46	5 media	II
8.	57	M	36	5 media	II
9.	57	F	46	6 media	II
10.	56	M	46	6 media	II
11.	52	M	46	6 media	II
12.	57	F	46	4 angosta	I
13.	51	M	36	4 angosta	I
14.	58	M	36	4 angosta	I
15.	54	F	46	5 media	II
16.	56	M	36	5 media	II
17.	58	F	46	4 angosta	II
18.	57	M	36	4 angosta	II
19.	58	F	46	5 media	II
20.	57	M	36	6 media	II
21.	58	F	46	5 media	II
22.	66	M	36	8 amplia	III
23.	68	F	46	9 amplia	III
24.	68	M	46	8 amplia	III
25.	64	M	46	5 media	II
26.	68	F	46	4 angosta	II
27.	68	M	46	6 media	II
28.	67	F	36	5 media	II
29.	68	M	36	6 media	II
30.	66	F	46	6 media	II

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN (continuación)

ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR EN RELACIÓN AL GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES PERMANENTES DE PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015

UE	EDAD	GÉNERO	UBICACIÓN	ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR	GRADO DE LESIÓN FURCAL
31.	64	M	46	5 media	II
32.	68	F	46	6 media	II
33.	67	M	46	9 amplia	III
34.	68	F	46	6 media	II
35.	62	M	46	5 media	II
36.	64	M	36	9 amplia	III
37.	67	F	36	5 media	II
38.	68	M	46	4 angosta	II
39.	70	F	36	6 media	II
40.	70	M	46	6 media	II
41.	68	F	36	6 media	II
42.	69	M	46	10 amplia	III
43.	64	F	36	5 media	II
44.	67	M	46	9 amplia	III
45.	68	F	36	8 amplia	III
46.	68	M	46	6 media	II
47.	70	F	46	5 media	II
48.	70	F	36	6 media	II
49.	70	M	36	6 media	II
50.	70	F	46	6 media	II
51.	68	M	46	5 media	II
52.	69	M	46	6 media	II
53.	67	M	46	7 media	II
54.	67	M	36	10 amplia	III
55.	66	F	46	10 amplia	III
56.	68	M	36	6 media	II
57.	68	F	46	5 media	II
58.	69	M	36	6 media	II
59.	70	F	46	6 media	II
60.	70	M	36	9 amplia	III

Referencia

- De 2° a 4° = Angulación angosta
- De 5° a 7° = Angulación media
- De 8° a 10 = Angulación amplia



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____
hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **DIANA MELISSA DÁVILA DELGADO**, egresado de la Facultad de Odontología titulada: **“ANGULACIÓN DEL FÓRNIX INTERRADICULAR EN RELACIÓN AL GRADO DE LESIÓN FURCAL SEGÚN RATEITSCHAK EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES PERMANENTES DE PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015”**, con fines de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

Investigadora

Investigado

Arequipa,.....





CASO N° 1: Fónnix interradicular medio coexistente con una lesión de furca grado II.



CASO N° 2: Fónnix interradicular amplio coexistente con una lesión de furca grado III.